

【要点】②平方根の大小と有理数・無理数

(1) 平方根の大小

平方根の大小を考えると、2乗して $\sqrt{\quad}$ をなくした数の大小を比べればよい。ただし、負の数どうしの大小では、2乗したあとの数の絶対値が大きいほど、小さい数となることに注意する。

[例] $\sqrt{20}$ と $\sqrt{22}$ の大小

$$\rightarrow (\sqrt{20})^2 = 20、(\sqrt{22})^2 = 22 \text{ より、} \sqrt{20} < \sqrt{22}$$

4と $\sqrt{15}$ の大小

$$\rightarrow 4^2 = 16、(\sqrt{15})^2 = 15 \text{ より、} 4 > \sqrt{15}$$

-3と $-\sqrt{10}$ の大小

$$\rightarrow (-3)^2 = 9、(-\sqrt{10})^2 = 10 \text{ 負の数なので、} -3 > -\sqrt{10}$$

(2) 有理数・無理数

有理数 … 分数の形で表せる数。

[例] 5は $\frac{5}{1}$ と表せるので、有理数

0.25は $\frac{1}{4}$ と表せるので、有理数

無理数 … 分数の形で表せない数。

[例] $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{11}$ 、 π などは分数の形にできないので、無理数

[例] 次の中で、無理数はどれですか。

① $\frac{1}{5}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $0.333\cdots$ ④ $\sqrt{9}$

⑤ $\sqrt{18}$ ⑥ $\frac{1}{\sqrt{9}}$ ⑦ 0.6 ⑧ π

[解] ②、⑤、⑧

《解説》①、③ $0.333\cdots = \frac{1}{3}$ 、④ $\sqrt{9} = 3$ 、⑥ $\frac{1}{\sqrt{9}} = \frac{1}{3}$ 、⑦ $0.6 = \frac{3}{5}$

はそれぞれ分数で表せるため、有理数である。